HiFi-Stereo-Plattenspieler

P 410 / PS 410

1. Technische Daten

Gehäuse	Tragplatte und Sockel Stahlblech, lackiert
Abmessungen	Tragplatte 370 X 279 mm, Einbautiefe ab Oberfläche der Chassisplatte: 10 cm Höhe PS 410 mit Deckel: 17 cm
Gewicht	ohne Sockel 6,5 kg mit Sockel 9,4 kg
Nenndrehzahlen	16 2/3, 33 1/3, 45, 78 Drehzahl über Wirbelstrombremse $\pm$ 2 % stufenlos einstellbar.
Motor	4-pol. Spaltpolmotor mit dynamisch gewuchtetem Rotor
Antriebsart	Reibrad zwischen Stufenrolle und Zwischenrolle, Übertragung des Drehmoments durch Flachriemen auf zweiteiligem Plattenteller (Antriebs- und Auflageteller), automatische Reibradabhebung und Entlastung im Stillstand.
Stromart	Wechselstrom 50 Hz, nach Auswechseln der Stufenwelle auch 60 Hz
Spannung	110 und 220 V, durch Umlöten der Motorwicklungen umschaltbar
Leistungsaufnahme	bei 220 V ca. 7,5 Watt
Plattenteller	260 mm Ø, Zinkdruckguß, Gewicht ca. 2,3 kg, Plattentellerauflage aus Gummi
Tonarm	Rohrtonarm, Aluminium, Entlastung durch Gegengewicht, vertikal in Schulterlager und horizontal in Gleitlager ruhend, Tonkopf durch Steckverbindung leicht lösbar.
Gleichlaufschwankungen	$\leq$ 2 ‰
Störabstand	Rumpelfremdspannungsabstand $\geq$ 36 dB Rumpelgeräuschspannungsabstand $\geq$ 56 dB
Tangentenfehlerwinkel	$\pm$ 2°
Auflagekraft	0 - 4 p, schrittweise um 0,5 p einstellbar
Tonabnehmersystem	Shure M 44-7 bzw. M 75-6 oder Elac-Kristallsystem KST 110
Besonderheiten	Federnde Aufhängung von Tonarm und Plattenteller, Eigenresonanz 6,5 Hz) isoliert gleichzeitig die vom fest angeschraubten Motor verursachten Geräusche, sowie andere auf das Gerät einwirkende Erschütterungen, z. B. Trittschall
Daten der Tonabnehmer	sh. Datenblätter der Hersteller

2. Montage- und Justieranweisung

2.1 Antrieb

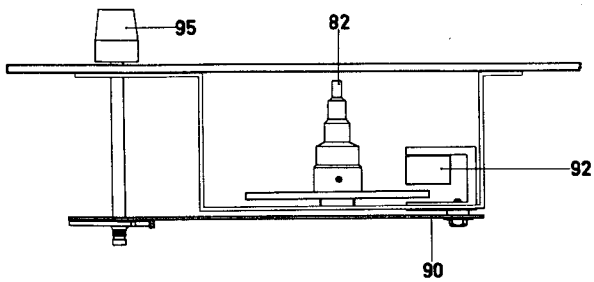


Abb. 1

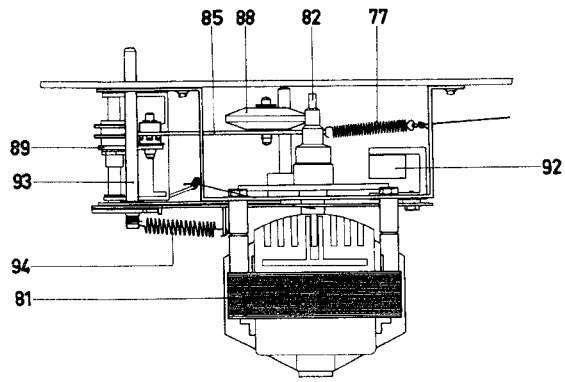


Abb. 2

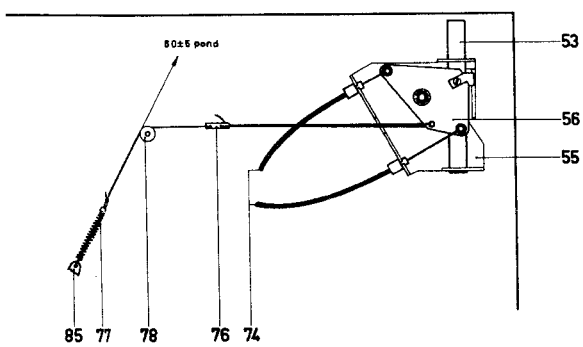


Abb. 3

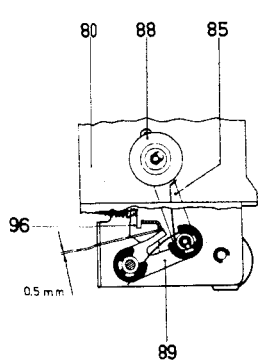


Abb. 4

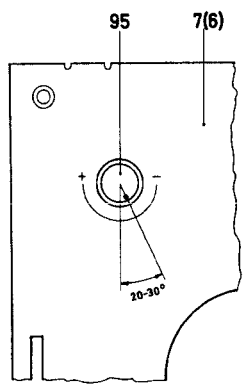


Abb. 5

2.1.1 Stufenwelle

Die Bremsscheibe der Stufenwelle (82) ist auf der Mitte Luftspalt des Bremsmagneten (92) einzustellen. Die Stufenwelle ist durch Festigen der Madenschraube zu sichern (Abb.1).

2.1.2 Reibrad

Die Höhenlage des Reibrades (88) zur Stufenwelle kann durch leichtes Verbiegen des Reibradträgers (85) eingestellt werden. Bei größerer Abweichung ist zwischen Einstellträger (89) und Reibradträger eine Scheibe (1 mm) zu legen. Dabei ist zu beachten, daß die Reibradachse zur Antriebsrolle parallel stehen muß (Abb.2).

Die Aushebung des Reibrades wird am biegsamen Lappen des Einstellträgers (89) justiert. Zwischen dem Lappen und dem Abhebebügel (96) soll bei eingeschaltetem Gerät mind. o,5 mm Spiel sein (Abb. 4).

Die Zugkraft des Reibrades ist am Seilspanner (76) einzustellen. Im eingeschalteten Zustand und bei einer Drehzahleinstellung von 33 Upm soll die Zugkraft der Feder (60) ± 5 p betragen. In ausgeschaltetem Zustand muß das Reibrad entlastet sein.

Die Verknotung am Seilspanner ist mit Lack zu sichern (Abb. 3).

2.1.3 Antriebsrolle

Die Achse der Antriebsrolle soll rechtwinklig zur Tragplatte stehen. Prüfung ist durch Auflegen eines Lineals auf die Antriebsrolle möglich. Gegebenenfalls ist die Achse mit einem auf die Achse aufsteckbaren Rohr auszurichten.

2.1.4 Drehzahl-Feinregler

Der rote Punkt des Drehzahl-Feineinstellknopfes (95) ist etwa 20 - 30° von der Mittelstellung nach Minus abweichend (Abb. 5) und der Stufendrehzahlschalter auf 33 Upm einzustellen. Der Magnet (92) im Längsschlitz des Einstellschiebers ist so zu verschieben, bis der Plattenteller die Nenndrehzahl erreicht. Die Befestigungsschraube des Magneten (Abb. 1) ist mit Lack zu sichern. Die Drehzahlfeineinstellung darf elektrisch keinen toten Gang aufweisen, anderenfalls ist die Stufenwelle auszutauschen.

2.2 Justage der auf dem Dreibein montierten Teile

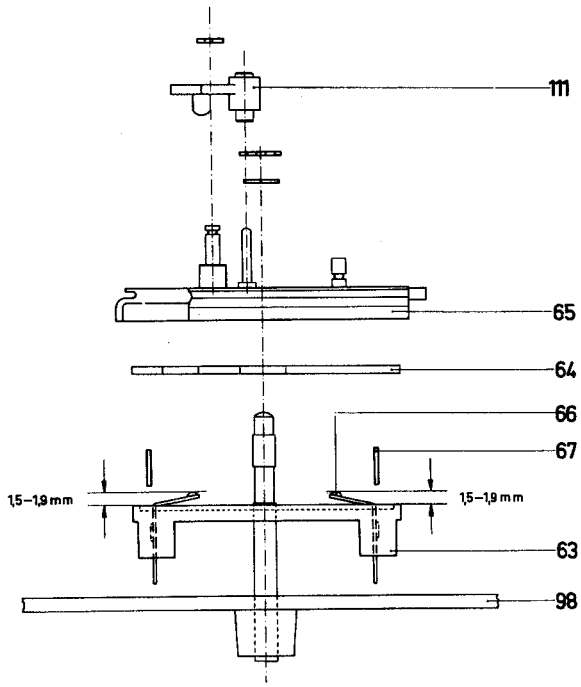


Abb. 6

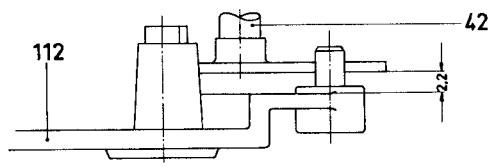


Abb. 7

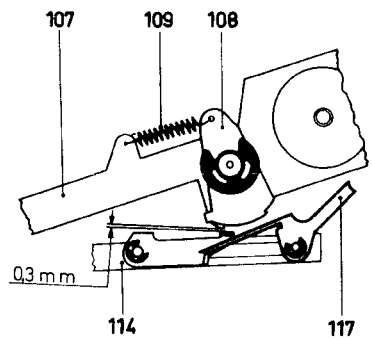
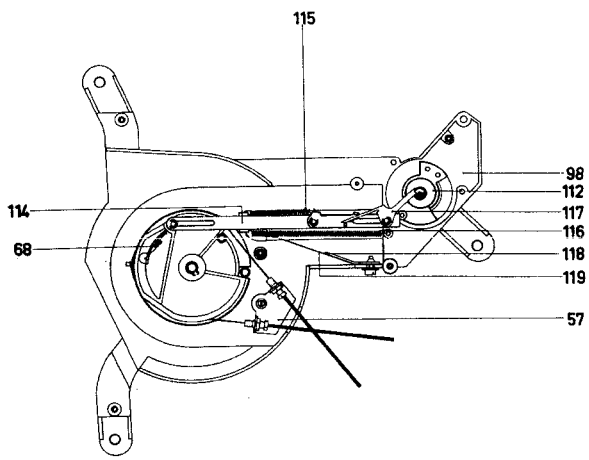


Abb. 8

Abb. 9



2.2.1 Montage des Schalters

Vor Einsatz des Schalterunterteiles P 400-161 (Pos. 63) ist darauf zu achten, daß die Kontaktfedern 1,5 - 1,9 mm über den Rand des Unterteiles hinausragen und alle Kontaktfedern nach der Mitte des Schalters (Plattentellerachse) zeigen.
Die Gleitbahnen der Schaltscheibe P 2-255 (Pos. 64) müssen vor dem Einsetzen mit Siemens Wählerfett bestrichen werden.
Der Seegergreifring muß nach Aufsetzen der Schaltscheibe, der Drehscheibe P 400-823 (Pos. 65) und der PVC-Scheibe so weit auf die Plattentellerachse aufgeschoben werden, daß ein Abstand zwischen der Schaltscheibe und dem Schalterunterteil von ca. 0,7 mm verbleibt, ferner ist auf leichten Gang der Schaltscheibe zu achten. Die Buchse im Schleppzeiger P 400-819 (Pos. 111) und die Achse, auf die der Schleppzeiger aufgesetzt wird, müssen vollkommen fettfrei sein. Wird der Schleppzeiger auf der Achse angehoben, so muß er durch sein Eigengewicht ohne Hemmung wieder nach unten fallen.

2.2.2 Absenkeinrichtung

Die gesamte Drehbewegung des Dämpfungskolbens soll beim Einschalten in einer Zeit von 8 bis 10 sec. erfolgen. Die achsiale Einstellung des Bremshebels (112) erfolgt so, daß zum Blech der Rastbrücke (42) ein Abstand von 2,2 mm vorhanden ist (Abb.7).

2.2.3 Abstellhebel

In Einschaltstellung wird der Abstellhebel (107) spielfrei bis zum Anschlag gezogen. Die nachfolgende Aushebung des an der Koppelstange (114) befestigten Stellhebels (117) ist durch Verbiegen des dünnen Hebelarmes auf ein Spiel von 0,3 mm zum Lappen des Abstellhebels (107) zu bringen (Abb. 8)

2.2.4 Bowdenzüge

Die Einstellung erfolgt an den Stellschrauben, die durch Kontermuttern gesichert werden. Die Betätigung des Schalters darf durch Reibung der Bowdenzüge nicht beeinflußt werden. Es ist daher darauf zu achten, daß in beiden Schaltstellungen die Seilzüge entspannt sind (Abb. 9).

2.2.5 Einbau des Dreibeins

Die Höhenlage des Dreibeins (98) zur Tragplatte (7) wird durch die Stellmuttern (101) an den Aufhängefedern (99) bestimmt. Der Abstand zwischen Tragplatte und Plattenteller (16) ist durch Verdrehen der Stellmuttern auf 3-4 mm einzustellen. Die Stellmuttern werden durch Kontermuttern gesichert. (Abb. 10)

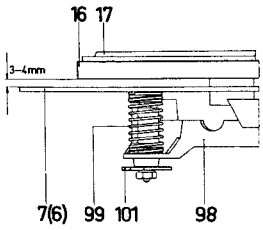


Abb. 10

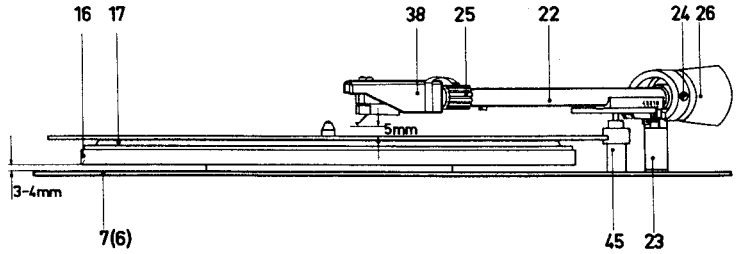


Abb. 11

2.3 Montage des Tonarms

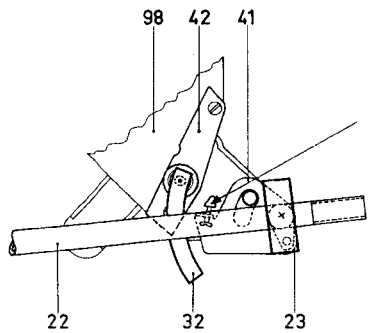


Abb. 12

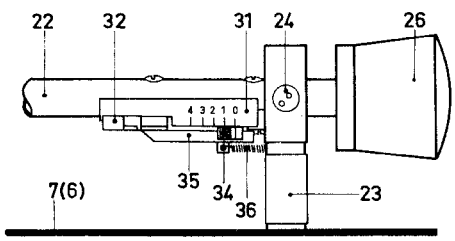


Abb. 13

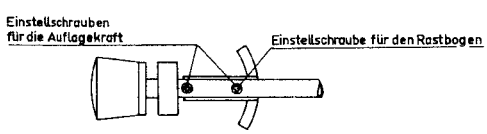
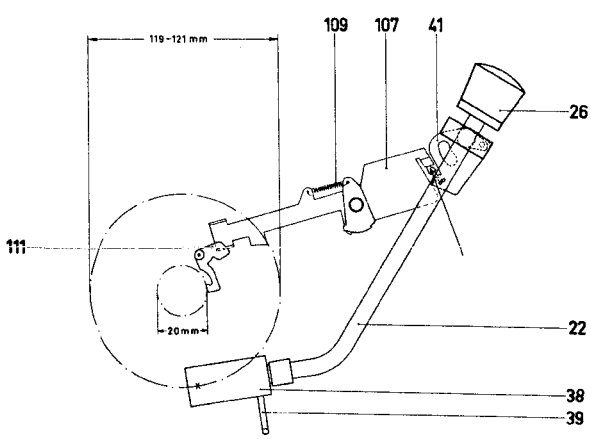


Abb. 14

Abb. 15



2.3.1 Vertikal-Lager

Der Tonarm soll im Betrieb waagrecht zur Chassisplatte stehen. Die Höheneinstellung erfolgt durch die schraubbare Tonarmachse am Dreibein.
Bei ausgeschaltetem Gerät soll die Abtastnadel des eingeschwenkten Tonarmes ca. 5 mm über der 30 cm-Platte stehen (Abb. 11).
Die Tonarmachse wird durch Kontermutter gesichert.

2.3.2 Horizontal-Lager

Die Lagerung soll leichtgängig sein und kein Spiel haben. Nach Einstellung sind die Lagerschrauben mit farblosem Lack zu sichern.

2.3.3 Einstellen der Auflagekraft

Nach Lösen der beiden Linsensenkschrauben im TA-Rohr (22) läßt sich die Schiene (31) mit der aufgedruckten Skala in Längsrichtung des Rohres um ca. 2 mm verschieben. Auf Nullstellung des Schiebers (34) und in Spiellage des Tonarmes soll die Zugfeder (36) keine Kraft auf den Tonarm ausüben. In dieser Stellung wird der abspielbereite Tonarm durch Verdrehen des Gegengewichtes (26) waagrecht ausbalanciert. Mit dem Schieber werden 3 p Auflagekraft eingestellt und mit der Federwaage an der Abtastnadel nachkontrolliert (Abb. 13,14).

2.3.4 Rastbogen

Der Rastbogen ist längs und quer zum Tonarmrohr verschiebbar. Die Einstellung erfolgt so, daß der Raststift über die Mitte der Kerben läuft und der Abtaststift mit Hilfe der Kerben auf die Durchmesser 295 Ø ± 1,5; 245 Ø ± 1,5; 171 Ø ± 1,5 aufgesetzt wird. Der Rastbogen muß parallel zur Chassisplatte stehen. Die Einstellung erfolgt mit der vom Lager aus gesehenen zweiten Kreuzschraube nach der unter 2.3.3 erfolgten Einstellung der Auflagekraft (Abb. 14).

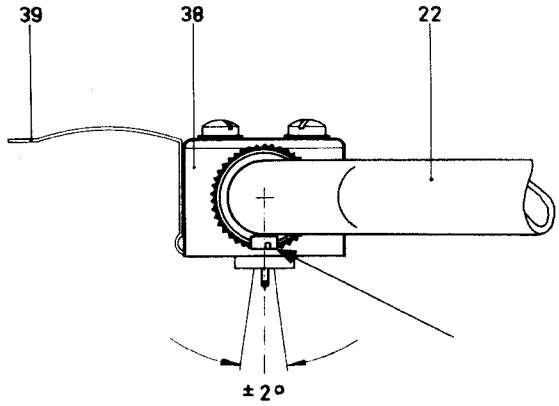


Abb. 16

2.3.5 Abschaltung

Die Einstellung erfolgt bei eingeschaltetem Gerät mit der Stellschraube am Anschlaghebel (41) des Tonarmes. Beim Nachinnenschwenken des Tonarmes soll sich die Schleppzeigerspitze (111) auf einem Durchmesser von 20 mm befinden, wenn die Abtastnadel auf einem Durchmesser von 119 bis 121 mm ist. Die Stellschraube ist mit Sicherungslack zu sichern (Abb. 15).
Der Tonarm muß sich auf einen Durchmesser von 135 mm aufsetzen lassen, ohne daß er beim Einschalten des Gerätes zurückgeworfen wird.

2.3.6 Tonarmkopf

Der Tonarmkopf ist um ± 2° schwenkbar und durch eine Zylinderschraube gesichert. Mangelnde Übersprechdämpfung des Systems kann durch Verdrehen des Kopfes ausgeglichen werden (Abb. 16).

3. Reparaturhinweise

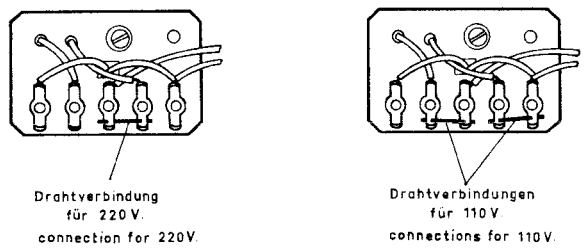
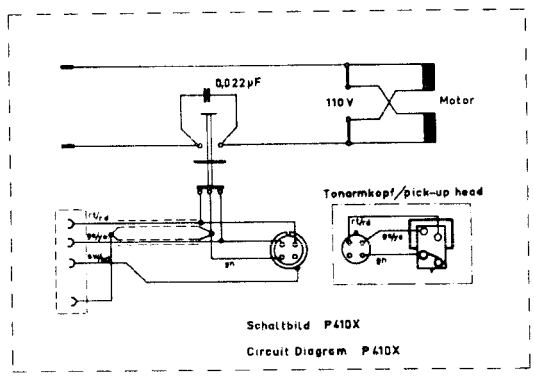


Abb. 17



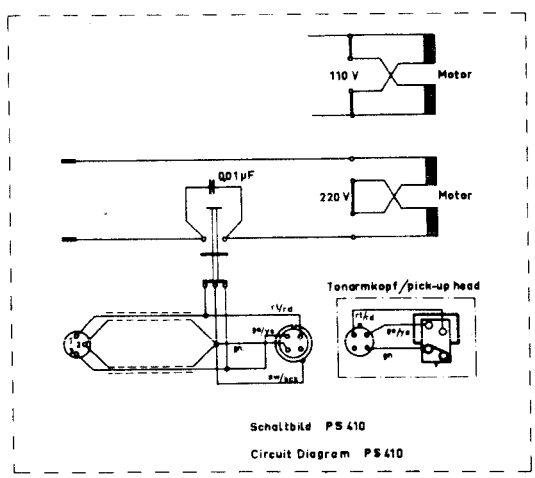


Abb. 18

3.1 Schmierplan

Reibradlager:	Öl 2,8° E/50° Teresso 43 (Schunk + Ebe)
Zylinderlager Antriebsrolle Abstellhebel	Öl 4,2° E/50° E 300 extra (BV Aral)
Plattentellerlager vertikales Tonarmlager	Schmierfett FZ 4 (gemischt m. Molykotepaste G
Spurlager Antriebsrolle	Depotfett F 2 (Ringsdorff)
Gleitbahnen des Schalters	Siemens Wählerfett
Schlepphebel	Siliconöl DC 200 5000 c St. (Wacker)
Alle nicht besonders erwähnten Lager- und Gleitstellen	Vaseline weiß, Diloma Compound F (Shell)

VORSICHT! Lagerstelle des Schleppzeigers nicht ölen und nicht schmieren!

3.2 Umstellen des Motors

Der Motor des Gerätes kann auf die Betriebsspannungen 110 und 220 V durch Umlöten der Spulenanschlüsse eingestellt werden. Zur Umstellung sind die in Abb. 17, 18 angegebenen Verbindungen herzustellen. Durch Montage der Stufenwelle P 400-25 (Pos. 82) ist das Gerät an 60 Hz betriebsfähig.

4. Ersatzteilliste

Pos. Nr.	Bezeichnung	Bestellnummer	Preis DM
	Gehäuseteile		
1	Sockel, Kräuselack	P 410 - 821 K	75.--
2	Sockel, weiß	P 410 - 821	60.--
3	Blechmutter, zu Pos. 1, 2	TC 40 - 105	-.15
4	Scharnierbolzen	PCS 5 - 004	-.65
5	Federscheibe, zu Pos. 4	PCS 5 - 005	-.1o
6	Tragplatte für audio 2/3 bzw. audio 250	P 400/1 - 880	33.5o
7	Tragplatte für Sockelausführung	P 400 - 984	30.--
8	Senkschraube, zu Pos. 6, 7	AM 3x8 DIN 7987 gal Cd	-.o2
9	Plexiglasdeckel	P 400 - 891	56.--
10	Deckelstütze	TC 45 - 817	1.6o
11	Klemmstück, zu Pos. 9	TC 40 - 828	-.5o
12	Firmenschild	TC 40 - 114	-.4o
13	Typenschild	P 410 - 060	-.2o
14	Bodenplatte	P 410 - 822	30.--
15	Gummifuß	WN 4800	-.25
	Plattenteller		
16	Plattenteller	P 400 - 038	65.--
17	Gummiauflage	P 400 - 026	9.--
18	Zentrierkappe	P 2 - 359	-.6o
19	Antriebsteller	P 400 - 840	15.--
20	Antriebsriemen	P 400 - 022	3.--
	Tonarm		
21	Tonarm, kompl.	P 410 - 810	27.--
22	Tonarmrohr	P 410 - 811	9.--
23	Tonarmlager	P 410 - 052	3.--
24	Lagerschraube mit Schulterlager	P 410 - 053	5.--
25	Überwurfmutter	P 500 - 523	-.5o
26	Gegengewicht	P 410 - 055	7.--
27	Scheibe, zu Pos. 25	P 400 - 352	-.15
28	Tonarmeinsatz	P 400 - 853	4.--
29	Erdungsfeder	P 400 - 378	-.15
30	TA-Leitung	Typ 261 Klassing	-.4o/m
31	Schiene mit Skala	P 410 - 044	-.6o
32	Träger mit Rastbogen	P 410 - 045	-.25
33	Rastbogen	P 400 - 354	-.5o
34	Schieber, kompl.	P 410 - 812	2.5o
35	Schlitten	P 410 - 046	-.6o
36	Zugfeder, zu Pos. 34	P 410 - 050	-.15
37	Linsensenkschraube, zu Pos. 35	AM 2,6 x 15 DIN 7988-4S gal Cd	-.o2
38	Tonkopf, ohne System	P 410 - 814	5.--
39	Griff für Tonkopf	P 400 - 381	-.55
40	Tonarmachse	P 410 - 020	2.5o
41	Anschlaghebel	P 410 - 804	1.5o
42	Rastbrücke	P 410 - 806	3.--
43	Druckfeder für Rastbrücke	P 410 - 027	-.15
44	Scheibe für Rastbrücke	P 410 - 028	-.1o
45	Rastmuffe mit Haken	P 410 - 024/029	-.5o

Pos. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Preis DM
46	Ring	P 400 - 021	-.2o
47	Raststift	P 400 - 140	1.5o
48	TA-System	M 44-7	138.--
49	TA-System	M 75-6	150.--
50	Ersatznadel	N 44-7	68.--
51	Ersatznadel	N 75-6	78.--
	Schalteinrichtung		
52	Schiebeknopf, ein - aus	P 400 - 009	2.2o
53	Schieber	P 400 - 008	1.--
54	Schraube	P 400 - 010	-.1o
55	Führungsblech für Seilzug	P 400 - 847	2.--
56	Schalthebel, zu Pos. 55	P 400 - 805	1.5o
57	Halteblech, zu Pos. 55	P 400 - 280	1.5o
58	Schiebeknopf, Drehzahl	P 400 - 013	2.--
59	Schaltstange	P 400 - 011	-.45
60	Winkel	P 400 - 006	-.5o
61	Schaltwelle, Drehzahl	P 400 - 870	3.--
62	Schaltsegment, Drehzahl	P 400 - 005	1.5o
63	Schalterunterteil, Netzschalter	P 400 - 161	1.5o
64	Schaltscheibe	P 2 - 255	1.5o
65	Drehscheibe	P 400 - 823	4.--
66	Kontaktfeder, zu Pos. 63	P 2 - 252	-.1o
67	Beilage zur Kontaktfeder	P 2 - 253	-.o5
68	Sprungfeder für Netzschalter	P 400 - 253	-.15
69	Netzschalter, kompl., zu Pos. 63-68	ohne Nummer	7.3o
70	Gummischlauch für Schalteranschlag	5 Ø x 3 Ø x 18 Shore	-.o6
71	Gummischlauch für Tonarmanschlag	5 Ø x 3 Ø x 8 Shore	-.o5
72	Seeger-Greifring	G 5 x 0,8	-.o4
73	PVC-Scheibe	5,3 x 8 x 0,3	-.o2
74	Seilzug für Drehscheibe	P 400 - 846	3.--
75	Spannseil für Reibrad	Typ E 51, weiß Decker	-.45/m
76	Seilspanner	P 400 - 286	-.o5
77	Zugfeder für Spannseil	P 400 - 285	-.o5
78	Umlenkbolzen für Spannseil	P 400 - 015	1.5o
79	Klemmfeder für Umlenkbolzen	P 400 - 016	-.15
	Antriebsteile		
80	Getriebehalterung	P 410 - 802	9.--
81	Motor	P 400 - 849	35.--
82	Stufenwelle, 50 Hz	P 400 - 839	5.5o
83	Stufenwelle, 60 Hz	P 400 - 252	5.5o
84	Antriebsrolle	P 400 - 842	7.--
85	Reibradträger	P 400 - 836	3.--
86	Führungsbolzen, zu Pos. 89	P 400 - 201	-.65
87	Spreizfeder	P 400 - 236	-.o5
88	Reibrad	P 400 - 837	2.--
89	Einstellträger	P 400 - 834	2.--
90	Magnetschieber	P 400 - 869	1.5o
91	Federscheibe, zu Pos. 90	P 400 - 248	-.o2
92	Magnet	P 400 - 850	2.5o
93	Stellachse, zu Pos. 90	P 400 - 843	2.--
94	Zugfeder, zu Pos. 90	P 400 - 271	-.15

Pos. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Preis DM
95	Drehknopf, Feineinstellung	P 400 - 816	1.5o
96	Abhebebügel	P 400 - 835	1.--
97	Zugfeder für Abhebebügel	P 400 - 232	-.25
	Absenkeinrichtung und Automatik		
98	Dreibein	P 400 - 822 A	35.--
99	Zugfeder mit Schraube	P 400 - 811	3.--
100	Scheibe	P 400 - 110	-.15
101	Stellmutter mit Scheibe	P 400 - 813	-.o6
102	Sechskantmutter	AM 4 DIN 934	-.o2
103	Tonarmachse	P 410 - 020	2.5o
104	Anschlaghebel	P 410 - 804	1.5o
105	Anschlaggummi	P 400 - 018	-.1o
106	Druckfeder, zu Pos. 104	P 400 - 375	-.o2
107	Abstellhebel	P 410 - 808	4.--
109	Zugfeder, zu Pos. 107	P 400 - 199	-.1o
110	Sicherungsscheibe	7 DIN 6799	-.1o
111	Schleppzeiger	P 400 - 819	2.--
112	Bremshebel	P 400 - 824 A	5.--
113	Zugfeder für Bremshebel	P 400 - 175	-.15
114	Koppelstange	P 400 - 826	2.5o
115	Spannfeder für Koppelstange	P 400 - 184	-.1o
116	Zugfeder für Pos. 114	P 400 - 185	1.5o
117	Stellhebel	P 400 - 827	1.5o
118	Lasche (Anschlag)	P 400 - 186	1.--
119	Federblech, zu Pos. 118	P 400 - 187	-.6o
	Sonstige Teile		
120	Netzschnur	P 400 - 803	5.5o
121	Kondensator für 110 V	0,022 uF/500 V-,220 V Minityp 100	1.--
122	Kondensator für Sockelgerät	0,015 uF/1000 V/400 V	1.--
123	Stütze für Dustbug	P 400 - 805	1.8o
124	Buchsenplatte	P 400 - 875	-.6o
125	Lötösenbrett	P 400 - 860	-.5o
126	Tonarmwaage	P 400 - 881	4.5o
127	Verpackung, kompl.	P 410 - 818	30.--